

令和6年3月18日
国土交通省関東地方整備局
企画部

「3次元計測技術を用いた出来形管理の活用手引き（案）」 を一部改定しました。

～3次元データ活用による建設現場の生産性向上を推進～

関東地方整備局では、受発注者が建設現場の生産性向上を図ることを目的として、「3次元計測技術を用いた出来形管理の活用手引き（案）」を令和4年12月に作成したところです。今回、「構造物工（橋梁架設・床版）編」を新たに作成し、また、既存の手引き（案）に関して、発注者（監督職員等）へアンケート調査を実施し、その結果を踏まえ、受注者及び発注者（監督職員・検査職員）が理解しやすい資料に一部改定しましたので、お知らせします。

また、本手引き（案）のうち、4工種（土工編、舗装工編、護岸工編、構造物工（橋脚・橋台）編）の説明動画を作成し、YouTubeへ掲載しましたので、併せてお知らせします。

○「3次元計測技術を用いた出来形管理の活用手引き（案）」概要

- ・ 共通編（用語の解説、3次元計測技術の概要等）と出来形管理編（工種ごとの3次元計測技術を用いた出来形管理方法）で構成しています。
- ・ 3次元計測技術を用いた出来形管理について、現場条件による計測手法の選択や計測方法、3次元計測実施の効果や注意点を図解で分かりやすく解説し、現場技術者が3次元出来形計測を実施する際の判断や留意事項を確認する資料として、手引き（案）を作成しました。
- ・ 本手引き（案）により、3次元データが出来形管理に活用され、建設現場の生産性向上に寄与することを期待しています。

<発表記者クラブ> 竹芝記者クラブ、埼玉県政記者クラブ、神奈川建設記者会

<問い合わせ先>

関東地方整備局 企画部

電話：048-6601-3151（代表） E-mail：ktr-dx_icon20@mlit.go.jp

技術調査課 課長 佐藤 潤 （内線：3251）

技術管理課 専門調査官 與儀 亜希子（内線：3320）

施工企画課 課長補佐 二川 祥一（内線：3457）

1. はじめに

- 情報通信技術 (ICT技術) の活用により、土工については、マシンコントロール又はマシンガイダンスを有するICT建設機械による施工やICT計測技術を用いた3次元出来形管理が一般的になっており建設現場の生産性向上に大きな成果をあげてきています。
- 今後は、事業の上流段階である測量、地質調査、設計から3次元データを導入し 調査・設計、施工、維持管理の各プロセスでBIM/CIMを有効に活用することが期待されています。
- 令和4年3月には、国土交通省にて工種ごとの3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)の改定版が策定されたところです。
- 関東地方整備局では、受発注者双方が建設現場の生産性向上を図ることを目的として、国土交通省で策定された出来形管理要領(案)を分かりやすく解説した『3次元計測技術を用いた出来形管理の活用手引き(案)』を作成しました。
- 共通編(用語の解説、3次元計測技術の概要等)と工種ごとの3次元計測技術を用いた出来形管理編で構成されています。
- 出来形管理編では、現場条件による計測手法の選択や計測方法、3次元計測を実施する効果や注意点を図解で分かりやすく解説するなど、現場技術者が3次元出来形計測を実施する際の判断や留意事項を確認する資料として活用できるものです。
- 本手引き(案)により、3次元データが出来形管理に活用され、建設現場の生産性向上に寄与することを期待しています。

第1編 共通編

1. 用語の解説
2. 3次元計測技術を用いた出来形管理の概要
3. 3次元計測技術の概要
4. 3次元計測技術に求められる精度



第2編 土工編

第3編 舗装工編

第4編 路面切削工編

第5編 河川浚渫工編

第6編 護岸工編

第7編 表層安定処理等・固結工(中層混合処理)編

第8編 固結工(スラリー攪拌工)編

第9編 法面工編

第10編 トンネル工編

第11編 基礎工(矢板工・既設杭工・場所打工)編

第12編 擁壁工編

第13編 構造物工(橋脚・橋台)編

第14編 土工(1,000m³未満)・床掘工・小規模土工・法面整形工編

第15編 構造物工(橋梁架設・床版)編

○手引き(案)の活用拡大のため、R4.12公表版で「3次元計測技術を用いた出来形管理の実施フロー(以下、実施フロー)」を作成した4工種(土工編、舗装工編、護岸工編、構造物工(橋脚・橋台)編)について、受注者及び監督職員並びに検査職員が理解しやすい資料に修正。また、上記4工種について説明動画を作成。

○活用手引きに新規工種「構造物工(橋梁架設・床版)編」を追加。

※本省が公表している「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」のR5.3改定時に追加された工種。

- 受注者と発注者(監督職員・検査職員)の実施項目を明確化するため、実施内容一覧表を新規ページ追加。
- 作成した実施内容一覧表は、実施フローの各段階にも追加掲載。
- 新規工種「構造物工(橋梁架設・床版)編」を追加。

2. 土工編:3次元計測技術を用いた出来形管理の実施フロー(2)

○発注者(監督職員及び検査職員)と施工業者の実施内容一覧表

| 実施フロー | 段階 | 発注者 | 行為 | 受注者 | 実施内容 |
|-------------|-----|------|----|------|-------------------------------|
| ①施工計画書作成 | 着手時 | 監督職員 | 受理 | 施工業者 | ①施工計画書を受理 ②記載事項の確認 |
| | 検査時 | 検査職員 | 確認 | 施工業者 | 3次元計測技術を用いた出来形管理に係る施工計画書の記載内容 |
| ②工事基準点設置 | 着手時 | 監督職員 | 指示 | 施工業者 | 基準点の指示 |
| | 着手時 | 監督職員 | 報告 | 施工業者 | 工事基準点等の設置状況の把握 |
| ③工事測量(起工測量) | 着手時 | 監督職員 | 受理 | 施工業者 | 精度確認試験結果報告書の把握 |
| | 検査時 | 検査職員 | 確認 | 施工業者 | 精度確認試験結果報告書の把握 |

反映

2. 土工編:3次元計測技術を用いた出来形管理の実施フロー(3)

① 施工計画書作成

施工計画書に次の事項を記載。

1) 適用区域

3次元計測範囲、出来形管理を行う範囲。

2) 出来形計測箇所、出来形管理基準及び規格値・出来形管理写真基準

- ・契約上必要な出来形計測を実施する出来形管理箇所。
- ・該当する出来形管理基準及び規格値、出来形管理写真基準。

3) 使用機器・ソフトウェア

3次元計測技術の計測性能、機器構成及び利用するソフトウェア。

4) 使用する3次元計測技術による計測に関する事項

- ・上記の1)～3)以外に各3次元計測技術に別途定める事項。
- ・3次元計測技術によって内容が異なるため、各工種で定める各計測技術。

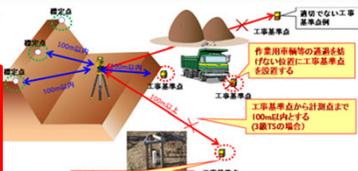
| 段階 | 発注者 | 行為 | 受注者 | 実施内容 |
|-----|------|----|------|-------------------------------|
| 着手時 | 監督職員 | 受理 | 施工業者 | ①施工計画書を受理 ②記載事項の確認 |
| 検査時 | 検査職員 | 確認 | 施工業者 | 3次元計測技術を用いた出来形管理に係る施工計画書の記載内容 |



出来形管理の範囲は、3次元計測機器で計測する場合、**広範囲を計測可能だが、実施に当たっては受発注者間で十分協議の上、実施するものとする。**



工事基準点等を含む測点を計測する際は、計測機器の設置箇所から目視可能な場合においても、**計測機器が測点を認識できない場合があるため留意する。**



3次元計測技術を用いた出来形管理の活用手引き(案)

第15編 構造物工 (橋梁架設・床版)編

令和6年3月

15. 構造物工(橋梁架設、床版)編

○出来形管理の変革イメージ

従来は、基準高・幅等を**検尺テープ**や**3mアルミ定規**等により計測して出来形管理を実施していた。
⇒**3次元計測技術を用いて点間距離を計測**することで**省力化・省人化**を図る。

Before

検尺テープや3mアルミ定規等による出来形管理

- ・出来形基準項目の寸法を検尺テープやレベル等で計測。
- ・人力による帳票作成、写真管理。



検尺テープ等による出来形管理

After

TLS(地上型レーザースキャナ)等による出来形管理

- ・TLS等の機器を用いて計測
- ・機器等で取得した点群を利用し、PC上で帳票作成(半自動作成)

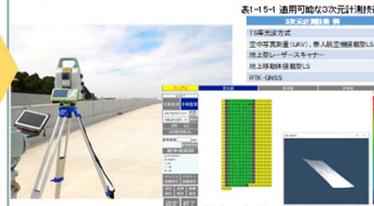


表1-1-1 適用可能な3次元計測技術

実施効果

- ・3次元計測機器を用いた出来形管理による**省力化・省人化**
- ・計測人員の削減に伴う**安全性の向上**
- ・計測精度向上
- ・出来形座標確認ソフトウェア等による出来形管理資料作成の**短縮**
- ・出来形データ(3次元座標データ)の維持管理への**データ連携**が図れる

反映